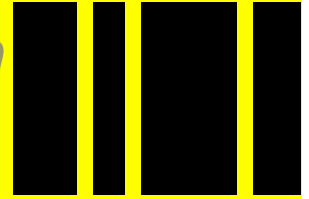


ISSN:1829-7021

Vol. 11 No. 2 Des 2016

JETC *Jurnal Elektronika Telekomunikasi & Computer*



- PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS PENELITIAN
PNBP PADA LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI
MAKASSAR*** 1-13
Satria Gunawan Zain
- PENERAPAN SISTEM INFORMASI NILAI INDEKS PRESTASI
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA BERBASIS SMS
(SHORT MESSAGE SERVICE) GATEWAY*** 14-24
Hendra Jaya
- RANCANG BANGUN PENGAMAN KENDARAAN RODA DUA
(MOTOR) BERBASIS HANDPHONE*** 25-37
Saliruddin, Rezky Mulyana Wahis
- DESAIN ANTENA WIRELESS LAN 2,4 GHz*** 38-49
Mantasia, Eko Yulianto
- PEMANFAATAN RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION)
UNTUK PENGONTROLAN PINTU BERBASIS ARDUINO UNO*** 50-61
Edy Sabara, Muhajir Jumardin
- PROTOTYPE TAFFIC LIGHT UNTUK MOBIL AMBULANCE*** 62-73
Sapto Haryoko, Imam Gazali

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

JETC

**Volume
11**

**Nomor
2**

**Hlm.
1-73**

**Makassar
DES 2016**

**ISSN
1829-7021**

ISSN: 1829-7021

JURNAL ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI DAN COMPUTER

Terbit secara berkala setiap 6 bulan (Juni dan Desember)
Diterbitkan sejak Desember 2006 oleh Jurusan Pendidikan Teknik
Elektronika

Vol. 11, No. 2, Des 2016

Penanggung jawab:

Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM

Pimpinan Redaksi:

Lu'mu Taris

Redaktur Pelaksana:

Hendra Jaya
Misita Anwar
Muh. Ma'ruf Idris
Ummiati Rahmah
Faisal Syafar
Purnamawati
Edy Sabara
Tasri Ponta
Mantasia

Penyunting Ahli:

Adhi Susanto (UGM)
Mayong Maman (UNM)
Roro Rosulindo (PolBan)
Romi Wahono (ILKOM)
Sapto Haryoko (UNM)
Balza Achmad (UGM)

Penyunting Pelaksana:

Hasanah Nur
Ilham Thaief
Saliruddin
Supriadi
Sabran

Tata Usaha:

H. Amiruddin
Marwan Aidit
Mulyadi

Redaksi menerima tulisan ilmiah dalam bidang elektronika, komunikasi dan computer
berupa gagasan, pendidikan & pelatihan, hasil penelitian, aplikasi, dan rekayasa.

Sekretariat Redaksi:

Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar
Jl. Dg. Tata Raya Parangtambung Makassar Sul-sel
Telpon: 0411-840894; 081328540086; Fax: 0411-840894
e-mail: jurnaljetc@gmail.com

PENERAPAN SISTEM INFORMASI NILAI INDEKS PRESTASI MAHASISWA JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA BERBASIS SMS (*SHORT MESSAGE SERVICE*) GATEWAY

Hendra Jaya

Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Makassar

Abstrak

Tujuan Penelitian dilakukan adalah merancang sistem informasi berbasis SMS Gateway untuk mempermudah akses Informasi nilai IP mahasiswa pada Jurusan Teknik Elektronika.2) Membangun sistem yang mampu meningkatkan layanan informasi kepada mahasiswa di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.3) Merancang bangun SMS Gateway yang dapat melayani autoreply, pengiriman massal, dan pengiriman terjadwal. Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian perancangan dengan metode pengamatan langsung. Pelaksanaan perancangan ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Sistem dirancang untuk dapat mengenali perintah dalam SMS permintaan layanan yang dikirimkan oleh mahasiswa kepada sistem, kemudian mengirimkan kembali SMS kepada mahasiswa berisi data yang diminta oleh mahasiswa. Data yang dikirimkan diambil dari database mySQL. Untuk menangani penerimaan dan pengiriman SMS, sistem menggunakan sebuah modem GSM Telkomsel Flash yang memiliki konektivitas USB. Seluruh data ini dapat diakses oleh administrator melalui fasilitas administrator website. Administrator website juga dapat digunakan oleh administrator untuk melakukan maintenance terhadap sistem, seperti melakukan import tabel, memasukkan nama pendek, menambahkan deposit dan membuat account mahasiswa baru. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: 1) Setelah pengujian sistem berhasil, sistem informasi akademik mahasiswa tidak hanya dapat dilakukan secara online atau melalui internet melainkan juga hanya melalui SMS; 2) melalui SMS, informasi nilai akademik mahasiswa dapat dilayani dengan mengirim SMS sesuai dengan format yang telah ditentukan yaitu ketik: IPS (spasi) tahun semester (spasi) NIM; 3) Nilai mahasiswa langsung diambil dari database SIMPADU sehingga update nilai sangat tergantung update data dari database SIMPADU.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Indeks Prestasi, SMS Gateway

Abstrak

The purpose of this research is to design an information system based on SMS Gateway to facilitate access of student IP information value at Electronic Engineering Department. 2. Build a system capable of improving information service to students in Electronic Engineering Department. 3. Designing an SMS Gateway that can serve autoreply, bulk shipping, and scheduled delivery. In this research used type of design research with direct observation method. Implementation of this design implemented in the Department of Electronic Engineering Education Faculty of Engineering, State University of Makassar. The system is designed to be able to recognize commands in SMS service requests submitted by students to the system, then send back SMS to students containing data requested by students. The data sent is retrieved from the mySQL database. To handle receiving and sending SMS, the system uses a GSM modem Telkomsel Flash which has USB connectivity. All of this data can be accessed by the administrator through the website administrator facility. The website administrator can also be used by the administrator to perform maintenance of the system, such as importing tables, entering short names, adding deposits and creating new student accounts. Conclusions can be drawn from this research are: 1) After successful system testing, student academic information system not only can be done online or via the internet but also via SMS only; 2) via SMS, academic value information of students can be served by sending SMS in accordance with the format that has been specified that is type: IPS (space) year semester (space) NIM; 3) The value of students is taken directly from the database SIMPADU so that update value depends on the update data from SIMPADU database.

Keywords: Information System, Achievement Index, SMS Gateway

[Hendra Jaya]

PENDAHULUAN

Komputer berperan aktif dalam segala bidang dan akan mempermudah pekerjaan seseorang. Akibat dari kemajuan teknologi terutama pada dunia informatika dan semakin banyaknya bermunculan perangkat-perangkat lunak diciptakan guna mengatasi permasalahan informasi. Informasi memegang peranan penting sehingga yang dibutuhkan hendaklah didapat dengan cepat, akurat dan mudah. Salah satunya yaitu sistem informasi yang dirancang dengan menggunakan *Gammu*, *PHP* dan *MYSQL* berbasis *SMS Gateway*.

Pengembangan sistem informasi *SMS Gateway* merupakan sistem yang memberikan layanan khusus kepada mahasiswa. *SMS Gateway* merupakan teknologi yang dapat menjembatani antara teknologi *mobile* (*GSM* atau *CDMA*) dengan layanan sistem informasi. *SMS* merupakan layanan yang paling banyak digunakan oleh pelanggan teknologi seluler karena dari segi biaya relatif murah. Selain itu, teknologi *SMS* dapat dikembangkan menjadi sebuah layanan sistem informasi berbasis teknologi *mobile*.

Sistem Informasi ini akan membentuk komunikasi interaktif, sehingga proses layanan informasi menjadi lebih mudah, cepat, efisien dan efektif. Penelitian ini juga didukung oleh perkembangan penggunaan telepon seluler dikalangan mahasiswa, dan sistem ini terintegrasi dengan akademik pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika guna mempermudah mahasiswa untuk mengakses dan melihat nilai Indeks Prestasi (IP) melalui telepon seluler (*handphon*) mahasiswa.

Data akademik seperti nilai Indeks Prestasi (IP) pada Perguruan Tinggi Universitas Negeri Makassar khususnya jurusan Pendidikan Teknik Elektronika sudah bisa diakses secara online melalui web (Internet), namun sampai sekarang belum ada sistem informasi tersebut yang dapat diakses melalui *SMS Gateway*. Untuk memenuhi sistem informasi *SMS*

Gateway, maka sebagai mahasiswa dituntut agar mampu berkreaitivitas untuk membuat suatu alat yang dapat difungsikan dan sangat dibutuhkan pengadaannya di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. Tujuan Penelitian dilakukan adalah 1) Merancang bangun sistem informasi berbasis *SMS Gateway* untuk mempermudah akses Informasi nilai IP mahasiswa pada Jurusan Teknik Elektronika; 2) membangun sistem yang mampu meningkatkan layanan informasi kepada mahasiswa di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika; 3) merancang bangun *SMS Gateway* yang dapat melayani *autoreply*, pengiriman massal, dan pengiriman terjadwal.

Pengertian Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra (2005:13) sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi. Sedangkan James (2007:45) dalam bukunya "Management Information Systems" menyebutkan bahwa Sistem informasi adalah gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi.

Menurut Erwan (2000:35) Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan. Sedangkan Menurut Tafri (2001:8) Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu

kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

Sistem Informasi menurut Rommey (1997:16) yang dialihbahasakan oleh Krismiaji (2002; 12) adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sedangkan Pengertian sistem informasi menurut Menurut John (1995:8) yang diterjemahkan oleh La Midjan dan Azhar Susanto, menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah : Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.

Sistem informasi merupakan proses menerima input yang disebut dengan transaksi yang kemudian dikonversi melalui berbagai proses menjadi output informasi yang akan didistribusikan kepada para pemakai informasi. Dari pengertian sistem diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari prosedur kegiatan yang memproses data sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat agar dapat digunakan untuk mengambil suatu keputusan yang tepat.

SMS Gateway

Khang (2002) mendefenisikan Short Message Service (SMS) adalah salah satu komunikasi teks melalui telepon seluler. SMS merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan saat ini. Selain murah, prosesnya juga berjalan

cepat dan langsung sampai pada tujuan, tetapi selama ini SMS baru digunakan sebatas untuk mengirim dan menerima pesan antara sesama pemilik telepon seluler. Adapun Smith (2005) mengungkapkan bahwa Kemudahan penggunaan, variasi layanan, dan promosi yang cukup gencar dari operator seluler menjadikan SMS sebagai layanan yang sangat populer di masyarakat khususnya kalangan mahasiswa. Seiring dengan perkembangan teknologi dan kreativitas operator dan *service provider*, layanan SMS yang mulanya hanya untuk saling kirim pesan antara *subscriber*, kini berkembang dan lebih variatif, seperti layanan jajak pendapat, *ringtone*, SMS premium, *mobile banking*, *ticketing* dan layanan pendidikan.

SMS menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari perkembangan informasi dan komunikasi. Salah satu contoh konkritnya adalah seorang user FaceBook, bisa mengubah dan membaca status melalui SMS (Dewanto, 2007). SMS adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui telepon seluler. Salah satu kelebihan SMS adalah biaya yang murah. Selain itu SMS merupakan metode *store and forward* sehingga keuntungan yang didapat adalah pada saat telepon seluler penerima tidak dapat dijangkau, tidak aktif atau diluar *service area*, penerima tetap dapat menerima SMS apabila telepon seluler sudah aktif kembali.

Menurut Khang (2002) SMS merupakan fitur layanan GSM, dan merupakan teknologi yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan dalam bentuk teks. Data yang dapat dibawa oleh SMS sangat terbatas. Satu pesan SMS dapat memuat: maksimum 160 karakter 7-bit, maksimum 140 karakter 8-bit, maksimum 70 karakter 16-bit Unicode. Selain teks, SMS juga dapat memuat data biner, misalnya logo, *ringtone*, *business card* (cCard) dan konfigurasi *Wireless*

[Hendra Jaya]

Application Protocol (WAP) (Nurdiana, 2009).

Dalam teknologi SMS terdapat istilah SMS Center (SMSC). SMSC bertugas untuk menangani SMS. Saat suatu SMS dikirim dari telepon seluler, SMS tersebut akan diterima oleh SMSC, kemudian SMSC akan meneruskan ke telepon seluler tujuan. Umumnya suatu operator mempunyai SMSC sendiri yang tersimpan pada SIM Card operator tersebut. Hal-hal lain yang terdapat pada teknologi SMS untuk memberikan informasi mengenai pengiriman dan penerimaan adalah *Message Status Report*, *Message Submission Report* dan *Message Delivery Report* (Setiawan, 2006).

b. SMS Gateway

Istilah *gateway*, bila dilihat arti secara kamus Inggris-Indonesia adalah pintu gerbang. Namun pada dunia komputer, *gateway* bisa diartikan sebagai jembatan menguhung antar satu sisten dengan sistem yang lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi pertukaran data antar sistem tersebut. *SMS Gateway* merupakan perangkat penghubung antara pengirim SMS dengan basis data. Perangkat ini terdiri satu set PC, telepon dan program aplikasi. Program aplikasi ini yang akan meneruskan setiap *request* dari setiap SMS yang masuk dengan melakukan *query* ke dalam basis data, kemudian diberi respon dari hasil *query* kepada si pengirim. Artinya, SMS tersebut harus bisa melakukan transaksi dengan basis data. Untuk itu perlu dibangun sebuah sistem yang disebut sebagai SMS Gateway. Pada prinsipnya, SMS Gateway adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan untuk mendistribusikan pesan-pesan yang di generate lewat sistem informasi melalui media SMS yang ditangani oleh jaringan seluler.

Keuntungan dalam penggunaan SMS Gateway adalah dapat menyebarkan

pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan *database* nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari *database* tersebut. Selain itu , dengan adanya *SMS Gateway* dapat mengustomisasi pesan-pesan yang ingin dikirim. Dengan menggunakan program tambahan yang dapat dibuat sendiri, pengirim pesan dapat lebih fleksibel dalam mengirim berita karena iasanya pesan yang ingin dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya. (Romzi, 2004).

Pada pengembangannya sampai saat ini, *SMS Gateway* pun memiliki suatu modul pengembangan lain yang bernama SMSD (*SMS daemon*). SMSD adalah modul program untuk menerima dan mengirim SMS yang bekerja dengan menggunakan *SQL server* untuk penampungan semua *inbox* dan *outbox* yang ada di seluler . Sampai dengan versi ini baru mensupport dengan 2 modul *database* yaitu MySQL & PostgreSQL. Dengan pengembangan ini maka semua pesan yang diterima dari perangkat lain dapat di dokumentasikan dengan baik, inilah yang merupakan cikal bakal dari layanan pengiriman-penerimaan sms yang sedang marak dewasa ini, dimana pelanggan dapat mendapat informasi dari suatu produk, mendaftar pada suatu *event*, bahkan mendapat ramalan langsung pada ponsel pelanggan. Diharapkan kedepannya pengembangan dari modul *SMS Gateway* ini dapat berjalan lebih baik lagi agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan pada masa yang akan datang.(Tampi Fikry, 2011).

Kemampuan *SMS Gateway*:

1. Memperbesar skala aplikasi teknologi informasi dengan menggunakan komunikasi SMS interaktif.
2. Menyediakan aplikasi kolaborasi komunikasi SMS berbasis *web* untuk pengguna di institusi atau perusahaan.

3. Menjangkau konsumen maupun pengguna jasa layanan institusi atau perusahaan secara mudah menggunakan komunikasi SMS interaktif.

Beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi SMS Gateway adalah:

1. *Auto Reply*
SMS Gateway secara otomatis akan membalas SMS yang masuk. Contohnya untuk keperluan permintaan informasi, dimana pengirim mengirimkan SMS dengan format tertentu yang dikenali aplikasi, kemudian aplikasi dapat melakukan *auto reply* dengan membalas SMS tersebut, berisi informasi yang dibutuhkan.
2. Pengiriman Massal
Disebut juga dengan istilah SMS *Broadcast*, bertujuan untuk mengirimkan SMS ke banyak tujuan sekaligus. Misalnya, untuk informasi produk terbaru kepada pelanggan.
3. Pengiriman Terjadwal
Sebuah SMS dapat diatur untuk dikirimkan ke tujuan secara otomatis pada waktu tertentu.

3. Database

Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer. Untuk mengelola *database* diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses *database* secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, user akan lebih mudah mengontrol dan memanipulasi data

yang ada. Sedangkan RDBMS atau *Relationship Database Management System* merupakan salah satu jenis DBMS yang mendukung adanya *relationship* atau hubungan antar tabel. Di samping RDBMS, terdapat jenis DBMS lain, misalnya *Hierarchy DBMS*, *Object Oriented DBMS*, dsb. Sedangkan RDBMS atau *Relationship Database Management System* merupakan salah satu jenis DBMS yang mendukung adanya *relationship* atau hubungan antar tabel. Di samping RDBMS, terdapat jenis DBMS lain, misalnya *Hierarchy DBMS*, *Object Oriented DBMS*, dsb.

Database adalah kumpulan seluruh sumber data berbasis komputer milik organisasi dan sistem. *Database* yang dikendalikan oleh sistem manajemen *database* adalah satu set catatan data yang berhubungan dan saling menjelaskan. *Database* merupakan kumpulan data dan informasi dalam jumlah yang tidak sedikit. Oleh karena itu *database* harus disusun sebagai kriteria terpola dengan jelas sejak dari awalnya.

Database akan diubah kedalam bentuk *table* dalam *microsoft Acces* dengan memperhatikan : *File table*, *Field*, *Primary Key* dan sebagaimana yang merupakan bagian dari *database*. Singkatnya langkah awal pengolahan suatu sistem unit data itu dilakukan didalam *database*.

Pada sistem *database* tersebut terdapat berbagai *field* seperti data mahasiswa yang terdaftar, nim mahasiswa, nomor hp mahasiswa, dan data orang tua mahasiswa yang diiputkan oleh *administrator*. Sistem *database* ini kemudian diakses oleh server aplikasi untuk manajemen jadwal. Pada dasarnya kedua jenis server tersebut (*database* dan aplikasi) terletak pada satu komputer yang sama.

METODE PENELITIAN

A. Desain Perancangan

Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian perancangan dengan metode

[Hendra Jaya]

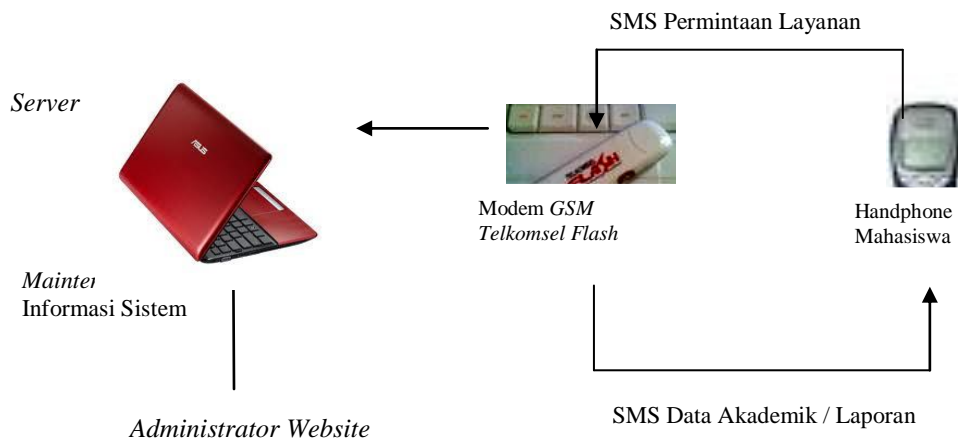
pengamatan langsung. Pelaksanaan perancangan ini berlangsung pada bulan Januari 2013 sampai April 2013 dan dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Sistem dirancang untuk dapat mengenali perintah dalam SMS permintaan layanan yang dikirimkan oleh mahasiswa kepada sistem, kemudian mengirimkan kembali SMS kepada mahasiswa berisi data yang diminta oleh mahasiswa. Data yang dikirimkan diambil dari *database* *mySQL*. Untuk menangani penerimaan dan pengiriman SMS, sistem menggunakan

sebuah *modem* GSM Telkomsel Flash yang memiliki konektivitas USB.

Seluruh data ini dapat diakses oleh *administrator* melalui fasilitas *administrator website*. *Administrator website* juga dapat digunakan oleh *administrator* untuk melakukan *maintenance* terhadap sistem, seperti melakukan *import* tabel, memasukkan nama pendek, menambahkan *deposit* dan membuat *account* mahasiswa baru.

Berikut desain perancangan produk dalam pembuatan layanan informasi akademik melalui SMS



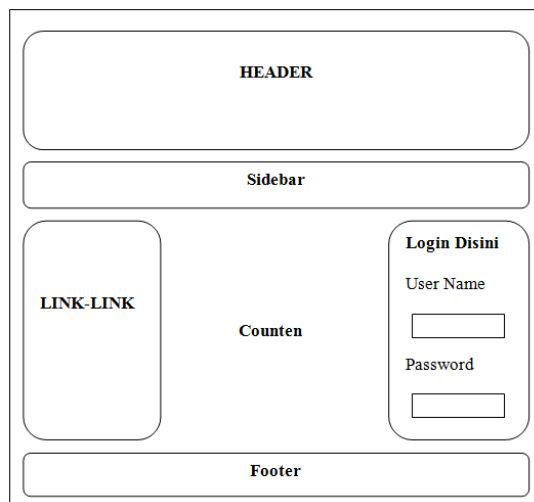
Gambar 1.

Gambaran Umum Sistem Informasi Melalui SMS
Layanan SMS akan dirancang menggunakan *database* *mySQL*.

Layanan ini tidak akan menggunakan *database* milik *simpadu.unm.ac.id* secara langsung, namun *database* tersebut akan terlebih dahulu di-*import* ke dalam *database* *mySQL* yang dirancang dengan melakukan proses *filtering* pada beberapa tabel yang dibutuhkan. Selain itu dibuat juga tabel-tabel tambahan yang akan mendukung sistem layanan SMS ini, seperti untuk menyimpan data mahasiswa dan nilai mahasiswa.

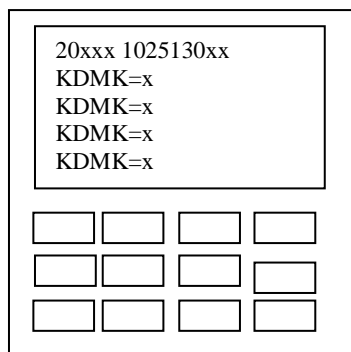
B. Gambar Desain Produk

Dalam sebuah website tidak lepas dari sebuah gambar untuk mempercantik halaman website. Gambar banyak digunakan untuk *background*, *header website*, *header sidebar*, *counten*, dan *footer*. Begitu juga dengan website yang dibuat, penulis menggunakan Adobe Photoshop dalam mendesain gambar agar gambar lebih indah dan menarik. Apabila seluruh desain digabungkan akan nampak sebuah template seperti gambar berikut:



Gambar 2. Tampilan desain di server dengan Adobe Photoshop

Adapun desain tampilan output pada *Handphone* (HP), dimana desain output ini merupakan format balasan dari pengiriman SMS yang menampilkan NIM Mahasiswa, tahun semester, kode mata kuliah dan nilainya, serta jumlah IP semester. Dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Tampilan desain output SMS di HP

C. Alat dan Bahan

1. Alat

a. *hardware* atau Perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah:

- 1) *Server* (selama pembuatan)
 - a) Laptop
- 2) *SMS Gateway*
 - a) Modem *GSM Telkomsel Flash* (dalam penelitian ini menggunakan type Huawei).

b) *Operator* (dalam penelitian ini menggunakan indosat IM3).

3) *User*

a) *Telepon seluler (handphone)*, dapat menggunakan semua type dan merek perangkat *hadnphone*.

b) *Operator*, dapat menggunakan semua jenis operator.

b. *Software* atau Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan website ini adalah:

- a. *Sistim Operasi Windows XP/Windows 7*
- b. *Macromedia Dreamweaver*
- c. *App Serv*
- d. *MySQL*
- e. *PHP (Hypertext Preprocessor)*
- f. *Gammu SMS Gateway*

Software yang terdiri dari file-file konfigurasi yang dilengkapi dengan *database* tersendiri digunakan untuk mengontrol pesan/SMS (*short measege service*) yang dikirim oleh *user* ataupun untuk dikirim ke *user*.

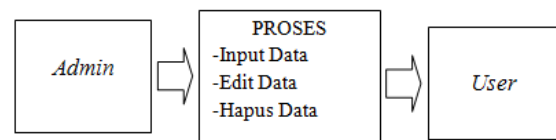
2. Bahan

Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data Transaksi KRS dan nilai yang diperoleh dari *Database* <http://simpadu.unm.ac.id>

D. Prosedur Rancang Bangun atau Langkah Kerja

1. *Hardware*

Berikut tampilan diagram blok prosedur rancang bangun pada hardware



Gambar 4. Diagram Blok Sistem

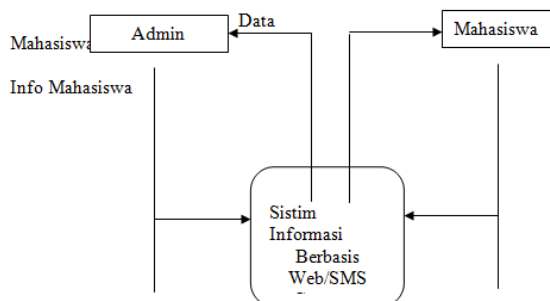
Alur kerja sistem *SMS Gateway* pada flowchart di atas dimulai dari *start* kemudian *user* mengirim SMS ke server dengan format ditentukan yaitu IPS1(spasi)NIM. Apabila SMS tidak sesuai

[Hendra Jaya]

dengan format maka akan ada balasan bahwa format SMS salah dan memberi perintah format SMS yang benar kemudian *user* harus mengirim kembali SMS sesuai dengan format yang sudah diperintahkan. Jika format SMS *user* sudah benar, maka akan ada balasan SMS ke *user* berdasarkan informasi yang dibutuhkan.

a. Desain *Data Flow Diagram* (DFD)

Berikut ini diperlihatkan desain DFD dari sistem yang dirancang.



Gambar 5. *Data Flow Diagram* (DFD)

Konteks

Untuk menggambarkan suatu interaksi dalam sistem informasi secara umum diperlukan suatu diagram konteks yang menjelaskan mengenai keterkaitan sistem informasi tersebut dengan entitas-entitas yang ada didalam sistem. Dimana *admin* memerlukan data mahasiswa untuk diinput ke dalam sistem informasi, kemudian sistem akan mengolah data tersebut ke *user*.

HASIL PENELITIAN

Program aplikasi *SMS Gateway* dibangun bertujuan untuk mengirimkan SMS kepada *user* yang berisi informasi yang dibutuhkan oleh *user*, dalam hal ini *user* membutuhkan informasi nilai akademik berupa indeks prestasi (IP) persemester. Sehingga dengan hanya mendapatkan sebuah SMS, *user* dapat mengetahui informasi yang mereka butuhkan. Sistem yang akan dibangun bertujuan untuk mengimplementasikan

SMS Gateway dalam sistem informasi akademik berupa nilai Indeks Prestasi (IP) yang dapat diakses melalui SMS.

Selain aplikasi *SMS Gateway* dibangun juga aplikasi *web*, aplikasi ini dibuat untuk memudahkan *admin* dalam *meng-update* setiap perubahan nilai yang ada pada SIMPADU. *User* mendapatkan informasi nilai IP persemester dengan mendapatkan SMS dari *admin*, sedangkan untuk *administrator* atau *admin* adalah seorang *administrator* yang dapat *mengupdate* data yang ada melalui web.

Dalam perancangan ini terdapat 2 buah program, yaitu aplikasi *web* sebagai *web maintenance* dan program aplikasi *SMS Gateway*. Aplikasi *web* dibangun hanya untuk *admin* karena *admin* mempunyai tugas dan hak untuk *meng-update* setiap perubahan nilai akademik yang ada pada SIMPADU. Program aplikasi *SMS Gateway* berfungsi untuk mengirimkan SMS informasi yang diinginkan oleh *user*. Untuk membangun aplikasi *web* digunakan *PHP* dan menggunakan komponen *Gammu* sebagai komponen penghubung antara *handphone* dengan komputer/laptop dalam membangun aplikasi *SMS Gateway*. Sedangkan untuk *database* menggunakan *MySQL*.

Sehingga tujuan dari sistem ini adalah untuk memudahkan dan mempersingkat waktu *user* dalam memperoleh informasi nilai akademik pada Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Hasil Uji Coba

Dari hasil uji coba program yang telah dilakukan, maka dapat dilihat tampilan hasil desain *website* pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika yang mengaplikasikan *SMS gateway*, sebagai berikut:

1. Halaman Utama

Tampilan halaman utama ini adalah halaman *login*. Sebelum masuk kedalam sistem, *admin* harus memasukan nama dan

password terlebih dahulu. Halaman *login* pada aplikasi, *admin* memasukan nama dan *password*.



Gambar 6. Login *admin*

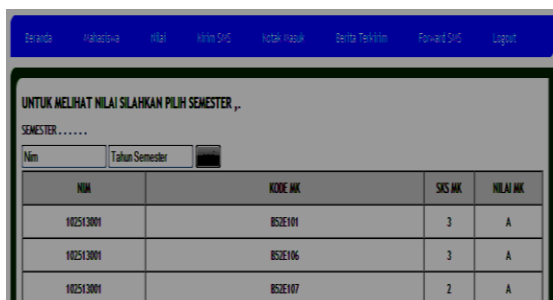
3. Menu Mahasiswa

Halaman mahasiswa berisi daftar nama mahasiswa yang sudah dimasukkan ke *database*. Tampilan dalam bentuk tabel, dimana pada setiap nama mahasiswa akan diberi suatu *link* yang ada pada kolom aksi berupa *SMS mahasiswa*, *edit mahasiswa*, dan *hapus mahasiswa* yang dilambangkan dengan icon-icon.



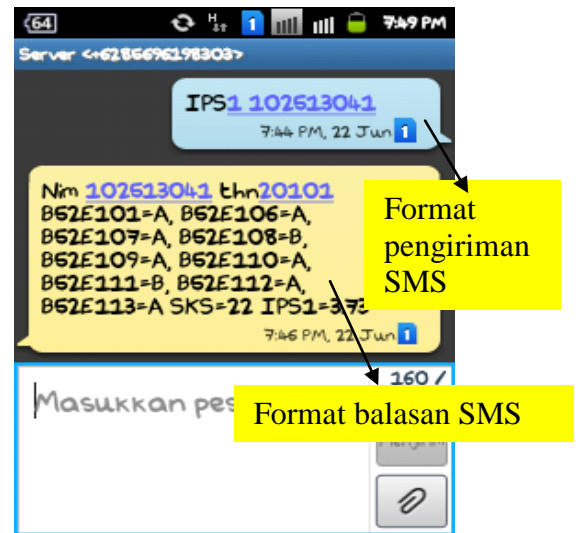
Gambar 7. Tampilan Menu Mahasiswa

4. Tampilan Menu Nilai Mahasiswa



Gambar 8. Tampilan Menu Nilai Mahasiswa NIM 102513001

Berikut tampilan hasil pengujian sistem informasi nilai Indeks Prestasi mahasiswa Teknik Elektronika yang berbasis *SMS Gateway*. Pengujian layanan nilai Indeks Prestasi dilakukan dengan mencoba menampilkan nilai Indeks Prestasi mahasiswa Teknik Elektronika untuk NIM 102513041 pada semester 1.



Gambar 9. Tampilan hasil pengujian layanan *SMS* nilai IP Pada layar *HP Samsung* dengan format pengiriman yang benar

Gambar diatas menunjukkan format pengiriman *SMS* sudah benar, sehingga *server* akan memproses dan membalas secara otomatis pesan yang masuk dalam sistem kemudian mengirimkan kembali ke *user* pesan yang dibutuhkan.

PENUTUP Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Setelah pengujian sistem berhasil, sistem informasi akademik mahasiswa tidak hanya dapat dilakukan secara online atau melalui internet melainkan juga hanya melalui *SMS*.
2. Melalui *SMS*, informasi nilai akademik mahasiswa dapat dilayani dengan mengirim *SMS* sesuai dengan format yang telah ditentukan yaitu

[Hendra Jaya]

ketik: IPS (spasi) tahun semester
(spasi) NIM.

3. Nilai mahasiswa langsung diambil dari *database* SIMPADU sehingga *update* nilai sangat tergantung *update* data dari *database* SIMPADU.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh maka penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Layanan *SMS Gateway* ini dapat dikembangkan bukan saja info nilai mata kuliah da IP, tetapi juga layanan lain seperti *SMS Broadcast* misalnya: Pengumuman kampus, Lowongan kerja, Jadwal perkuliahan, dll.
2. Berhubung modem yang digunakan modem standar maka disarankan penggunaan modem khusus *SMS Gateway* yang mampu menangani atau melayani jika diakses secara bersamaan oleh banyak *user*.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad Solichin, S.kom, 2010, *PHP dan MySQL*, (Online).
([http://www.google.com/
Pemrograman_Web_dengan_PHP_MySQL](http://www.google.com/Pemrograman_Web_dengan_PHP_MySQL), diambil 01 April 2013)

Amikom. 2011. *Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS*, (Online).
([http://p3m.amikom.ac.id/AMIKOM-
Yogyakarta-SISTEM-INFORMASI-
AKADEMIK-BERBASIS-SMS](http://p3m.amikom.ac.id/AMIKOM-Yogyakarta-SISTEM-INFORMASI-AKADEMIK-BERBASIS-SMS),
diakses 01 April 2013)

Anton M. Meliono, 1990, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Penerbit Balai Pustaka, Jakarta.

Dewanto, 2007, “Aplikasi SMS Gateway dengan Koreksi Kesalahan Menggunakan Fuzzy String Matching”, *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007* (SNATI 2007), Yogyakarta 16 Juni 2007.

Indrajit, 2001, *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object*. Bandung, Informatika.

Jogianto HM. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Jogiyanto HM., 1999, Analisis dan Disain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: Andi Offset.

Jogianto, H. 2005. *Analisa Dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Yogyakarta: Andi.

Jusi, 2011, *Pengembangan Sistem Informasi Monitoring TA Berbasis SMS*, (Online).
(<http://www.google.com/contoh+tugas+akhir+sms+gateway>, diakses 25 Maret 2013)

Gordon B. Davis, 1991, Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian 1, Jakarta: PT Pustaka Binamas Pressindo.

Khang, B. 2002, *Trik pemrograman aplikasi berbasis SMS*, Jakarta: Elex Media Komputindo.

Ladjamudin, Al-Bahar. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nurdiana, D. 2009, “Kamus Digital (Inggris-Indonesia/Indonesia-Inggris) Berbasis SMS Gateway”, *Prosiding Seminar Program Studi Ilmu Komputer*, Universitas Pendidikan Indonesia.

Robert G Murdick, dkk, 1991, *Sistem Informasi Untuk Manajemen Modern*, Jakarta: Erlangga.

Smith, M. 2005, *Information Technology Portfolio*, Public Disclosure Commission, USA.

Setiawan, A., dkk, 2006, “Perancangan dan Pembuatan Sistem Layanan SMS untuk Biro Administrasi Akademik Universitas Kristen Petra”, *Jurnal Informatika*, Vol. 7 No. 1, Mei 2006, pp 17-23.

Westriningsih, dkk, 2012, “Membangun WEB Interaktif dengan Adobe Dreamweaver CS5.5, PHP & MySQL”, Yogyakarta: Andi, Semarang: Wahana Komputer.

Zulkarnaen NS. 2012. *Arsitektur Gammu*, (Online).
(<http://azoel.files.wordpress.com/01-sms-gateway-vb-6-gammu-setting>, diakses 11 April 2013)

ISSN 1829-7021



9 771829 702147